

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-198845

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl. G07F 7/08
G07F 9/00

(21)Application number : 08-358863

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.12.1996

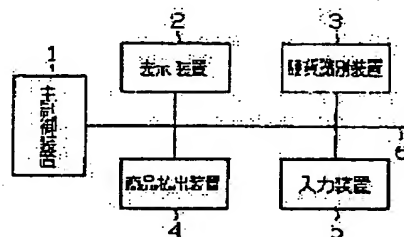
(72)Inventor : EBARA ATSUSHI

(54) CONTROLLER FOR AUTOMATIC VENDING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily update the control program of a terminal controller in a controller for automatic vending machine that has plural terminal controllers and a main control unit, which integrates and controls the terminal controllers.

SOLUTION: A terminal controller of a display device 2, etc., stores a control program in a storage device that can electrically rewrite data such as flash ROM. Also, the terminal controller is provided with a card connector, and when a memory card that stores an updating control program is inserted into the card connect, the updating control program is transferred from the memory card to the storage device and thus, a program is updated. The terminal controller notifies the unit 1 of the updating at the time of starting the updation operation, and it prevents the unit 1 from executing communication abnormality processing even when there is no response from the terminal control during the updating operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-198845

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51) Int.Cl.*

G 0 7 F 7/08
9/00

識別記号

F I

G 0 7 F 7/08
9/00Q
P

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-358863

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 12月30日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 江原 淳

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三

洋電機株式会社内

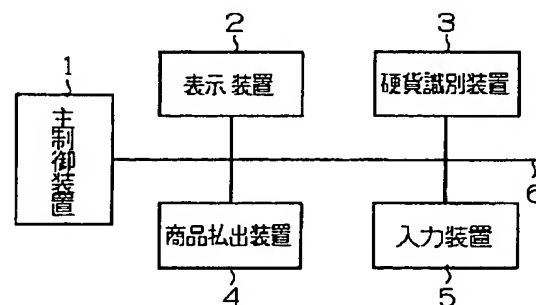
(74) 代理人 弁理士 野田 陽男 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 自動販売機の制御装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の端末制御装置と、それらの端末制御装置を統括制御する主制御装置とを有する自動販売機の制御装置において、端末制御装置の制御プログラムの更新を簡単に行えるようにする。

【解決手段】 表示装置 2 等の端末制御装置では、制御プログラムをフラッシュ R O M 等の電氣的にデータ書換が可能な記憶装置に記憶させる。また、端末制御装置にカードコネクタを設け、該カードコネクタに更新用制御プログラムを記憶させたメモリカードを挿入したとき、該メモリカードから前記憶装置に更新用制御プログラムを移し変えるようにして、プログラムの更新が行えるようにする。そして、その更新動作の開始時に端末制御装置から主制御装置 1 に通知して、更新動作中の端末制御装置から応答がなくても通信異常処理を実行させないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末制御装置と、それらの端末制御装置を統括制御する主制御装置とを有する自動販売機の制御装置であって、前記端末制御装置では、制御プログラムを電氣的にデータ書換が可能な記憶装置に記憶させ、かつ、該記憶装置に記憶させている制御プログラムの更新を端末制御装置において行えるようにし、その際、更新動作の開始を前記主制御装置に通知して、該端末制御装置から通信がなくても主制御装置が通信異常処理を実行しないようにすることを特徴とする自動販売機の制御装置。

【請求項2】 前記端末制御装置にカードコネクタを設け、該カードコネクタに更新用制御プログラムを記憶させたメモリカードを挿入したとき、該メモリカードから前記記憶装置に更新用制御プログラムを移し変えるようにしたことを特徴とする請求項1記載の自動販売機の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示装置等の端末制御装置の制御プログラムを書換え可能な自動販売機の制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動販売機の制御装置は、通常、自動販売機各部を複数のブロックに分け、各ブロック毎にそれぞれの端末制御装置で制御を行いながら、それらの各端末制御装置を主制御装置が統括して制御するようにしている。そのような自動販売機において、設置後、仕様の一部変更等のため、端末制御装置の制御プログラムを変更する必要が生じることがある。その点について、端末制御装置の一つである表示装置を例にして説明する。

【0003】 図4は、従来の表示装置のブロック図である。表示装置2は、信号線6により主制御装置と接続されており、CPU2aにより、自動販売機の金額表示器、釣り銭切れ表示器等の制御を行う。CPU2aの制御プログラムは、ROM2gに書き込まれており、制御に必要な各種データはRAM2cに記憶される。

【0004】 そのような表示装置2では、近年、金額表示や釣り銭切れ表示だけでなく、広告表示や各種メッセージ等の表示を行えるものも開発されている。そのような自動販売機の表示装置では、設置後、表示方法や表示内容を変更するのに、ROM2gの内容を書き換える必要が生じる。そのような場合、従来は、新しいプログラムやデータを書き込んだROMを対象自動販売機台数分用意して、設置済の各自動販売機を巡回して、古いROMを新しいものに交換するようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、そのようなやり方では、プログラムの更新を行う台数分のROMを用意する必要があるが、また、ROMを装着する

には、ある程度作業に慣れた人でないとICの端子ピンを折り曲げてしまうおそれがある、多くのコストがかかってしまうという問題点があった。

【0006】 一方、プログラム書き込み用のROMとして、フラッシュROM等のデータ書き換えが可能なROMを用い、ROMを交換することなくプログラムの更新を可能にすることが考えられる。しかし、例えば、表示装置2でプログラム更新動作を行っている間は、主制御装置から表示装置2に問合せ信号が来ても、それに応答することができないため、主制御装置は、通信異常の処理を実行して、それ以降、表示装置2への通信を停止してしまう。その結果表示装置2では、プログラム更新作業が終了した後、主制御装置1と通信しようとしても通信することができず、一旦自動販売機の電源を切ってリセットをかけなければならなくなり、非常に手間がかかってしまうという問題点が発生する。

【0007】 本発明は、そのような問題点を解決し、端末制御装置の制御プログラムの更新を簡単に行えるようにすることを課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するため、請求項1記載の自動販売機の制御装置は、複数の端末制御装置と、それらの端末制御装置を統括制御する主制御装置とを有する自動販売機の制御装置であって、前記端末制御装置では、制御プログラムを電氣的にデータ書換が可能な記憶装置に記憶させ、かつ、該記憶装置に記憶させている制御プログラムの更新を端末制御装置において行えるようにし、その際、更新動作の開始を前記主制御装置に通知して、該端末制御装置から通信がなくても主制御装置が通信異常処理を実行しないようにすることを特徴とする。このようにすると、ROMを交換することなく、プログラムの更新が可能になると共に、端末制御装置でプログラム更新動作を行っている間、主制御装置が通信異常の処理を実行することもなくなる。

【0009】 また、請求項2記載の自動販売機の制御装置は、前記端末制御装置にカードコネクタを設け、該カードコネクタに更新用制御プログラムを記憶させたメモリカードを挿入したとき、該メモリカードから前記記憶装置に更新用制御プログラムを移し変えるようにしたことを特徴とする。このようにすると、プログラムの更新作業が、メモリカードを差し込むだけで行えるようになる。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、自動販売機の制御ブロック図である。表示装置2は、金額表示器、釣り銭切れ表示器等の表示器及びその制御装置からなる。硬貨識別装置3は、自動販売機の硬貨投入口（図示せず）に投入された硬貨の選別及び釣り銭の排出を行う。商品払出装置4は、商品搬出機構及びその制御装置からなる。

入力装置5は、自動販売機の各種設定データを設定変更するためのものである。主制御装置1は、信号線6を介してそれら各端末制御装置との間でデータ交換を行ったり動作指示を出したりしてそれらを統括制御する。

【0011】表示装置2は、例えば、ドットマトリックスLEDで構成される金額表示器を具えており、それに投入金額のほか文字やグラフィックデータを表示できるようになっている。そして、その制御は、図2に示すような、CPU2a、それを動作させるためのプログラムと表示データを記憶させるフラッシュROM2b、各種データを記憶させるRAM2cで実行される。さらに、表示装置2は、メモリカードを接続するためのカードコネクタ2dを具えており、更新用プログラムを書き込んだメモリカードをそれに差し込むことにより、フラッシュROM2bに更新用プログラムを移し変えることができるようにしている。また、カード処理中LED2eは、カードコネクタ2dにメモリカードを差し込んでフラッシュROM2bの内容を書き換えている間、点灯してそのことを知らせるためのLEDランプであり、カード異常LED2fは、カードコネクタ2dに差し込まれたメモリカードの内容に異常があったとき、点灯してそれを知らせるためのLEDランプである。

【0012】この自動販売機では、カードコネクタ2dに差し込まれたメモリカードからフラッシュROM2bに更新用プログラムを移し変えることができるようにしているが、その更新動作の開始に先立って、主制御装置1に更新開始を通知する。主制御装置1は、そのような通知を受け取ると、それ以降から更新終了の通知が来るまで、表示装置2に問い合わせ信号を通知するが、それに対する応答がなくても、通信異常の処理を実行しないようにしている。その際の表示装置2の処理フローチャートを使って説明する。

【0013】図3は、表示装置の動作を示すフローチャートである。

ステップ1…通常の表示制御を行う。

ステップ2…カードコネクタ2dにメモリカードが差し込まれてあるか否かを判別し、なければステップ1に戻る。

ステップ3…メモリカードがあれば、それに書き込まれているデータの内容のチェックを行い、フラッシュROM2bの更新用データであるか否かを判別する。

【0014】ステップ4…フラッシュROM2bの更新用データでなければ、カード異常LED2fを点灯させて、カード内容の異常を知らせる。

ステップ5…カードコネクタ2dに、まだメモリカードが差し込まれているか否かを判別する。

ステップ6…メモリカードがカードコネクタ2dから抜かれていたら、カード異常LED2fを消灯させる。

【0015】ステップ7…ステップ3でフラッシュROM2bの更新用データであったら、カード処理中LED

2eを点灯させて、処理の途中でメモリカードが引き抜かれることがないように、カード処理中であることを知らせる。

ステップ8…主制御装置1へフラッシュROM2bの更新動作を開始することを通知する。主制御装置1は、その通知を受けたら、表示装置2に対して、今まで通り問合せ信号は送信するが、表示装置2から応答がなくても、通信異常処理は実行しない。

ステップ9…通信不可フラグをセットして、それ以後は、主制御装置1への通信を停止する。

【0016】ステップ10…更新作業に必要なプログラム、すなわち、ステップ12からステップ14を実行するためのプログラムをフラッシュROM2bからRAM2cに移す。

ステップ11…RAM2cに移したプログラムへ制御を移す。

【0017】ステップ12…フラッシュROM2bのプログラム格納領域のデータを消去する。

ステップ13…メモリカードから新しいプログラムを読み込み、それをフラッシュROM2bのプログラム格納領域に書き込む。

ステップ14…フラッシュROM2bに書き込んだプログラムに制御を移す。その際、更新前のプログラムで動作していた状態は、RAM2cに記憶されているため、新しいプログラムに制御を移しても問題なく動作を継続することができる。

【0018】ステップ15…通信不可フラグをリセットして、再び、主制御装置1への通信を開始する。

ステップ16…主制御装置1へフラッシュROM2bの更新動作が終了したことを通知する。主制御装置1は、その通知を受けたら、元の制御に戻る。

ステップ17…カード処理中LED2eを消灯させて、カードコネクタ2dからメモリカードを引き抜ける状態になったことを知らせる。

【0019】なお、上記実施形態では、プログラムの更新を行うのが表示装置2であったため、更新動作中であることをカード処理中LED2eにより直接表示することができた。しかし、表示装置2以外の端末制御装置のプログラムの更新を行う場合は、端末制御装置で直接そのような表示をすることはできない。そこで、主制御装置1は、表示装置2以外の端末制御装置から更新動作開始の通知を受けたら、表示装置2に対して更新動作中の表示指令を出すようにすることもできる。

【0020】また、上記実施形態では、フラッシュROM2bの内容の更新をメモリカードを使って行ったが、必ずしもそれに限定されず、例えば、表示装置2にケーブルコネクタを設け、データ書込用の携帯端末装置をそれに接続することで、フラッシュROM2bの内容の更新を行うようにすることもできる。

【0021】

【発明の効果】以上述べた如く、請求項1記載の自動販売機の制御装置では、端末制御装置の制御プログラムを電氣的にデータ書換が可能な記憶装置に記憶させ、かつ、該制御プログラムの更新を端末制御装置において行えるようにし、その際、更新動作の開始を主制御装置に通知して、該端末制御装置から応答がなくても主制御装置が通信異常処理を実行しないようにした。その結果、ROMを交換することなく、プログラムの更新が可能になると共に、端末制御装置でプログラム更新動作を行っている間、主制御装置が通信異常の処理を実行すること

もなくなる。
【0022】また、請求項2記載の自動販売機の制御装置は、端末制御装置にカードコネクタを設け、該カードコネクタに更新用制御プログラムを記憶させたメモリカードを挿入したとき、該メモリカードから前記記憶装置に更新用制御プログラムを移し変えるようにした。その*

*結果、プログラムの更新作業が、メモリカードを差し込むだけで済むようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】自動販売機の制御ブロック図である。

【図2】表示装置のブロック図である。

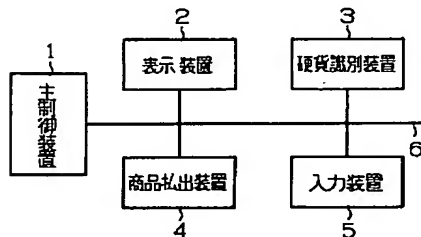
【図3】表示装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】従来の表示装置のブロック図である。

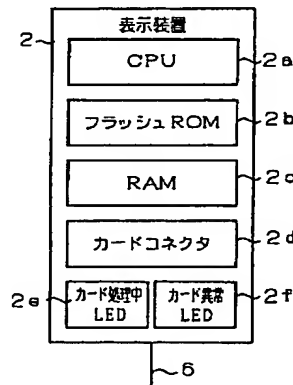
【符号の説明】

- 1 主制御装置
- 2 表示装置
- 3 硬貨識別装置
- 4 商品払出装置
- 5 入力装置
- 6 信号線
- 10 メモリカード

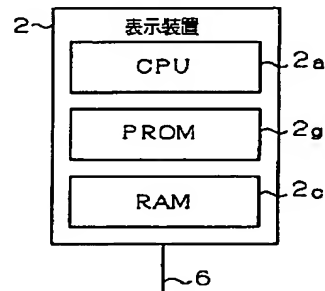
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

